

“NOAH’S ARK”: EL ARTE DE HUMANIZAR EL GRAN NÚMERO

“NOAH’S ARK”: THE ART OF HUMANISING THE GREATER NUMBER

Luis Palacios Labrador

RESUMEN 1962. Royaumont (Francia). Debate del Team 10 entorno a las grandes estructuras urbanas. Van Eyck presentó la propuesta “Noah’s Ark”, obra de su mejor estudiante, Piet Blom, como ejemplo que aunaba arquitectura y urbanismo para afrontar la gran escala; para “humanizar el gran número” en la difícil tarea de construir para las masas. Ensalzado por unos y criticado duramente por otros, el proyecto desató la polémica en el seno del Team 10.

Alison Smithson, encargada de recoger los encuentros del grupo y una de las mayores críticas del proyecto, dejó fuera de la publicación “Team 10 Primer” todo pasaje que elogiaba “Noah’s Ark”. Blom, desesperado, destrozó la maqueta y regaló los planos del proyecto, que años después se perderían.

El presente artículo se centra en la recuperación del proyecto “Noah’s Ark” y su valoración como punto de inflexión entre dos corrientes culturales: fue el máximo exponente del pensamiento configurativo, desarrollado por Van Eyck en la década de los años 50 y anunció las características de un incipiente movimiento en arquitectura: el estructuralismo holandés. El artículo destaca la influencia de “Noah’s Ark” como claro punto de partida, inspiración o germen proyectual para obras de mayor repercusión en la historia de la arquitectura, como el Hospital de Venecia de Le Corbusier y Jullian de la Fuente.

PALABRAS CLAVE “el gran número”; Aldo Van Eyck ; configuración; Piet Blom; Team X; estructuralismo holandés

SUMMARY 1962. Royaumont (France). Team 10’s debate about large urban structures. Van Eyck presented the “Noah’s Ark” proposal, work of his favourite student, Piet Blom, as an example which combined architecture and urbanism to confront the large scale; to “humanise the greater number” in the difficult task of building for the masses. Praised by some, and harshly criticised by others, the project unleashed controversy in the heart of Team 10.

Alison Smithson, who minuted the meetings of the group, and one of the greatest critics of the project, omitted all passages that praised “Noah’s Ark” from the publication “Team 10 Primer”. Blom, exasperated, destroyed the scale model and gave away the plans of the project, which would be lost years later.

The present article is focused on the recovery of the “Noah’s Ark” project and its assessment as a turning point between two cultural currents: it was the maximum exponent of the configurative thought, developed by Van Eyck in the 1950s, and announced the characteristics of an incipient architectural movement, Dutch structuralism. The article emphasises the influence of “Noah’s Ark” as a clear departure point, inspiration or seed for the design of works of greater repercussion in the history of architecture, such as the Venice Hospital project of Le Corbusier and Jullian de la Fuente.

KEY WORDS “the greater number”; Aldo Van Eyck; configuration; Piet Blom; Team X; Dutch structuralism

Persona de contacto/corresponding author: luispalacioslabrador@gmail.com. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid.

Proyecto, Progreso, Arquitectura. N10 “Gran Escala”. Mayo 2014. Universidad de Sevilla. ISSN 2171-6897 / ISSN 2173-1616 / 20-09-2013 recepción-aceptación 26-02-2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2014.i10.07>

PASOS HACIA LA DISCIPLINA DE LA CONFIGURACIÓN

“La cultura de la forma particular está llegando a su fin. La cultura de determinadas relaciones ha comenzado”¹.

Veinte años después de la cita de Mondrian, Aldo van Eyck destacaba su vigencia: creía que se había estudiado mucho sobre la armonía del objeto, mientras que se sabía poco sobre la armonía entre múltiples objetos, o lo que él llamaba “*harmony in motion*”². Para Van Eyck, el diseño de la casa se había resuelto con éxito; contaba con innumerables ejemplos. Sin embargo, no encontraba casos en la sociedad occidental que resolviesen con éxito la agrupación de viviendas y las sucesivas etapas de multiplicación: “*Cuando hay que construir un entorno para las multitudes los arquitectos, urbanistas, comunidad y*

autoridad nos sentimos con dos manos izquierdas”³. Van Eyck ponía así en duda la habilidad de los arquitectos para construir viviendas a gran escala, esto es, construir para las masas o como lo definían en el marco del Team 10, dar respuesta a “*el gran número*”⁴.

“*Debemos seguir la búsqueda de los principios básicos que consigan una nueva armonía y descubran el significado humano del gran número. Debemos impartir ritmo a la repetición de formas similares y diferentes, revelando así las condiciones que pueden llevar al equilibrio de lo plural, y por tanto, superar el problema de la monotonía*”⁵.

Para ello y durante toda la década de los años 50, Van Eyck desarrolló la disciplina de la configuración⁶ como “*el arte de humanizar el gran número*”. En 1962, expuso su aproximación en el artículo “*Steps towards a configurative*

1. Mondrian, Piet “Plastic Art and pure Plastic Art” en Martin, John Leslie; Nicholson, Ben; Gabo, Naum: *Plastic Art and pure Plastic Art*. London: Circle, 1937, p.47. Recogido en el libro: Strauven, Francis; Ligtelijn, Vincent: *Collected Articles and Other Writings 1947-1998*. Amsterdam: SUN Publishers, 2008, pp.705, nota 2.

2. El concepto “*harmony in motion*” fue empleado por Van Eyck para definir las leyes ocultas de la estética numérica que controlaran armonía entre múltiples objetos.

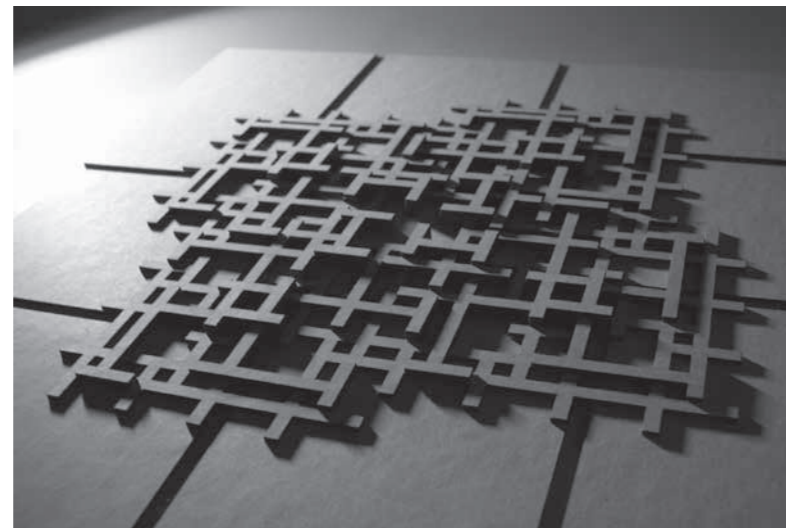
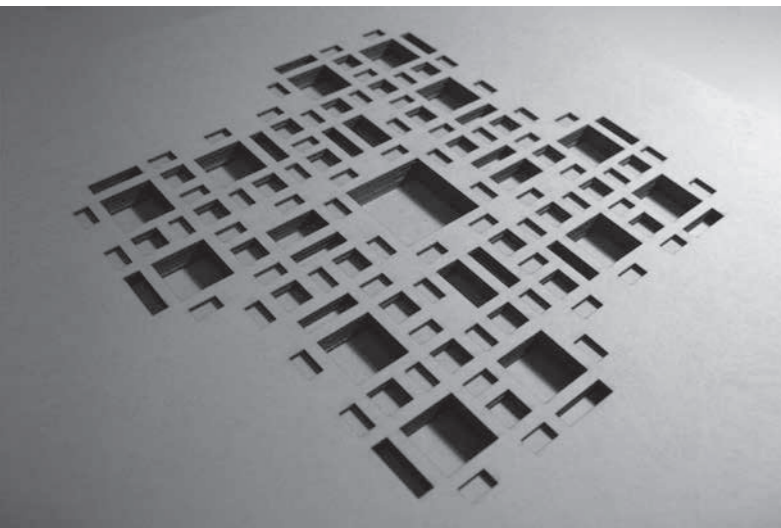
3. Al cargo de la editorial Forum, Aldo van Eyck y Jaap Bakema escribieron sobre la dificultad de construir para el “*cliente anónimo*”; la construcción para las masas, donde el arquitecto perdía la relación con el cliente y éste la identificación con su entorno construido. Van Eyck, Aldo: “The fake client and the great word no”. En *Forum*. N°3. Agosto 1962, pp. 79-80. Bakema, Jaap: “Building houses for anonymous employers”. En *Forum*. N° 2. 1962, pp. 75-77.

4. El problema del “*gran número*” sería tratado con anterioridad por George Candilis en su presentación: “L’ habitat pour le grand nombre” Congreso del CIAM IX, Aix-en-Provence, 1953.

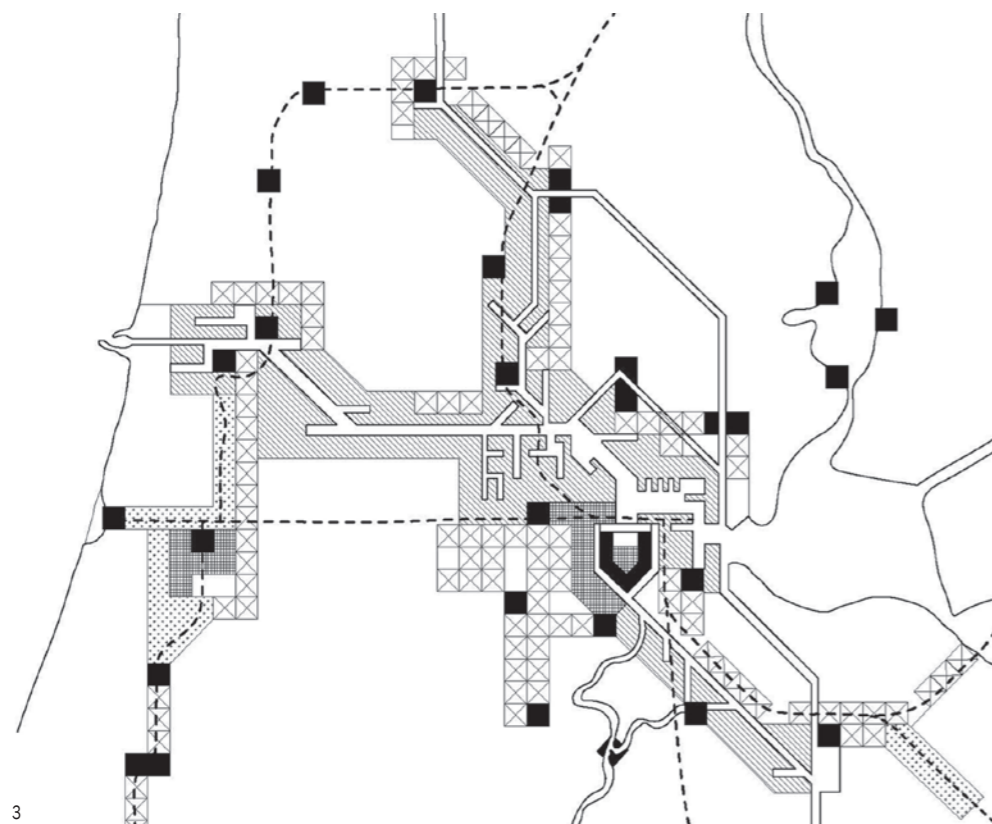
5. Van Eyck, Aldo: “Steps towards a configurative discipline”. En *Forum*. N°3. Agosto 1962, pp. 88.

6. Para Francis Strauven, el término “*configurative*” hace referencia a la organización de varios elementos en una figura coherente donde cada elemento adquiere un nuevo significado. Se refiere a la Gestalt alemana, donde la configuración es un objeto de percepción que es más que la suma de las partes. Según Strauven, Aldo van Eyck tomaría esa concepción en un sentido más amplio.

1. Interpretación de "Noah's Ark". Relaciones entre los espacios vacíos.
2. Reconstrucción de la maqueta. Unidad de distrito de "Noah's Ark"
3. Esquema interurbano entre Ámsterdam y Haarlem.



1 2



3

discipline", publicado en la revista *Forum*⁷. En él, Van Eyck sintetizó ideas que había estado madurando en los últimos años, como el concepto *"twin phenomena"*, *"the right size"*, *"aesthetics of number"* o *"harmony in motion"*. Pretendía estimular el desarrollo del urbanismo contemporáneo, superando la simplificación del planeamiento promulgado en los CIAM⁸. De su lectura, se pueden extraer unos principios base en el pensamiento configurativo: como el de transmutabilidad, que incorporaba el factor tiempo como herramienta del planeamiento⁹, el de relatividad, interesado en las relaciones entre objetos más que en los objetos en sí mismos¹⁰ o el principio de reciprocidad, donde se reconciliaban la pequeña y la gran escala: casa y ciudad se reconocían como estructuras análogas.

Entender la ciudad en términos de asociaciones humanas era uno de los principios de agrupación, y una identidad reconocible y específica a todas las escalas sería necesaria para conseguir una gran urbanidad, cualidad defendida por Van Eyck, que apostaba por la densidad, compacidad y descentralización de funciones.

Así, los principios de configuración proponían la construcción de una ciudad contemporánea: a diferencia del planeamiento moderno, sectorizado y basado en la disposición de bloques sobre el territorio, apostaban por un nuevo tejido donde lo construido y su contraforma –el vacío– tuvieran el mismo valor; un hábitat de viviendas que se entrelazaban con las demás funciones para crear una sucesión de verdaderos espacios urbanos (figura 1).

Van Eyck no hacía referencia a ninguna malla, pero su descripción sugería una estructura compleja de patrones entrelazados que resolvían simultáneamente la

pequeña y la gran escala. Aunque el artículo no incluía ninguna ilustración, hacía alusión directa al proyecto en el que su alumno Piet Blom¹¹ estaba trabajando: *"Noah's Ark"* (figura 2).

*"Un esquema inspirador para un hábitat total y compacto en el que Piet Blom está trabajando –será publicado en el próximo número– que pretende integrar la pequeña y la gran escala mediante un único sistema de configuración"*¹².

"NOAH'S ARK", PIET BLOM, 1962

El nombre, de referencias bíblicas, fue escogido por Blom para la propuesta de esquema urbano que presentó en 1962 como proyecto de graduación en la Academia de Arquitectura de Ámsterdam. Suponía la extensión de Ámsterdam mediante una estrategia de crecimiento y densificación que la uniría con la ciudad de Haarlem, completando así un macrodesarrollo urbano que acogería a un millón de personas.

A escala urbana –o más bien interurbana– Blom planteaba una estructura basada en la adición de setenta unidades de distrito que se relacionaban con los centros rurales existentes, agrupándose en torno a la red de canales y principales vías de comunicación (figura 3).

Al igual que los poblados existentes –que coincidían en número de habitantes con los distritos del viejo Ámsterdam–, cada nueva unidad de distrito acogería entre diez mil y quince mil personas. La habilidad de Blom dando forma a esa gran comunidad fue lo que sorprendió a todos.

A diferencia de la extensión de Ámsterdam propuesta por Van Eesteren¹³ –basada en los principios CIAM de planeamiento moderno–, los distritos de Blom hacían

7. Van Eyck, Aldo: "Steps towards a configurative discipline". En *Forum*. Nº3. Agosto 1962, pp. 81–94. El texto también se incluyó en el libro: Van Eyck, Aldo: *The Child, the City and the Artist*. Amsterdam: Sun Publishers, 1962. pp. 161–182 y años más tarde en el libro de Joan Ockman: *Architecture Culture 1943–1968*. New York: Rizzoli International Publications, 1993, pp. 348–360.

8. El urbanismo CIAM, basado en los principios marcados por la Carta de Atenas (CIAM 4, 1933), dividía la ciudad en 4 funciones: trabajo, vivienda, movilidad y ocio.

9. Willem van Bodegraven ya había introducido el factor tiempo como herramienta del urbanismo en el grupo holandés CIAM, 1952.

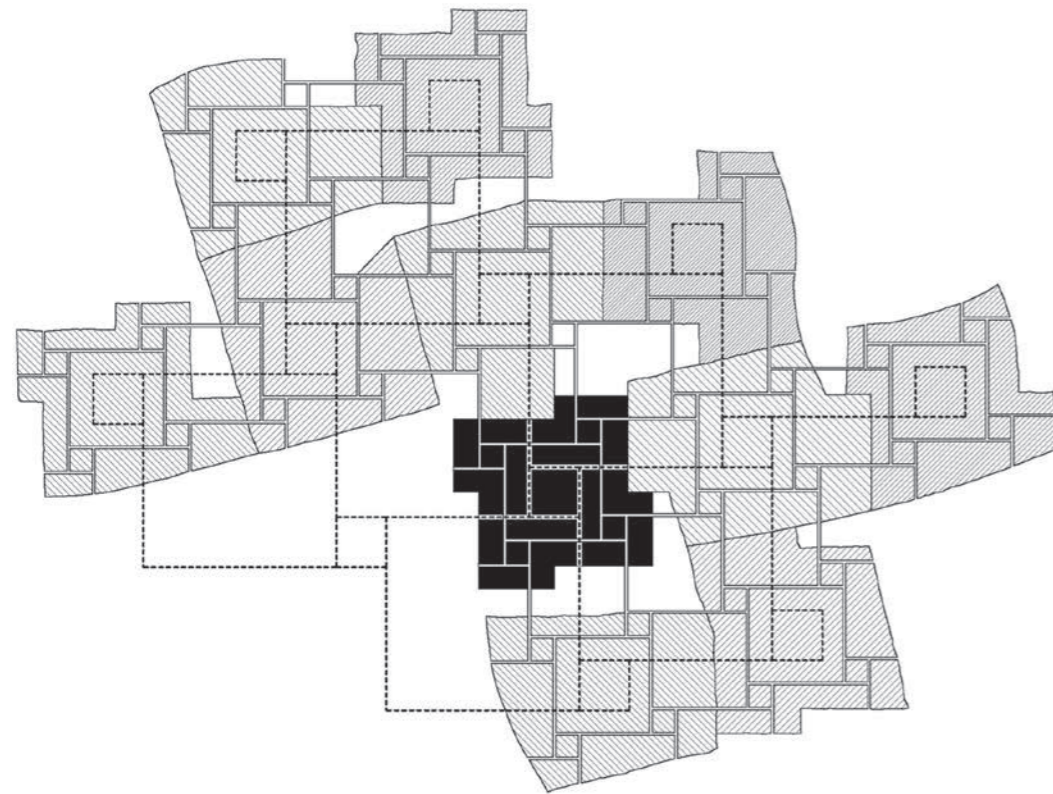
10. "Para nosotros (grupo holandés del CIAM), las relaciones entre las cosas y dentro de las cosas (tienen que ser) de mayor importancia que las cosas en sí mismas". Contribución de Bakema a la introducción al Congreso de Hoddesdon (1951). Recogido en el artículo: Bakema, Jaap: "Hacia una arquitectura total". En *Cuadernos summa nueva visión*. Nº 52–53. 1970, pp. 7–9.

11. Aldo van Eyck fue tutor de Piet Blom en su primer año de formación en la Academia de Arquitectura de Ámsterdam.

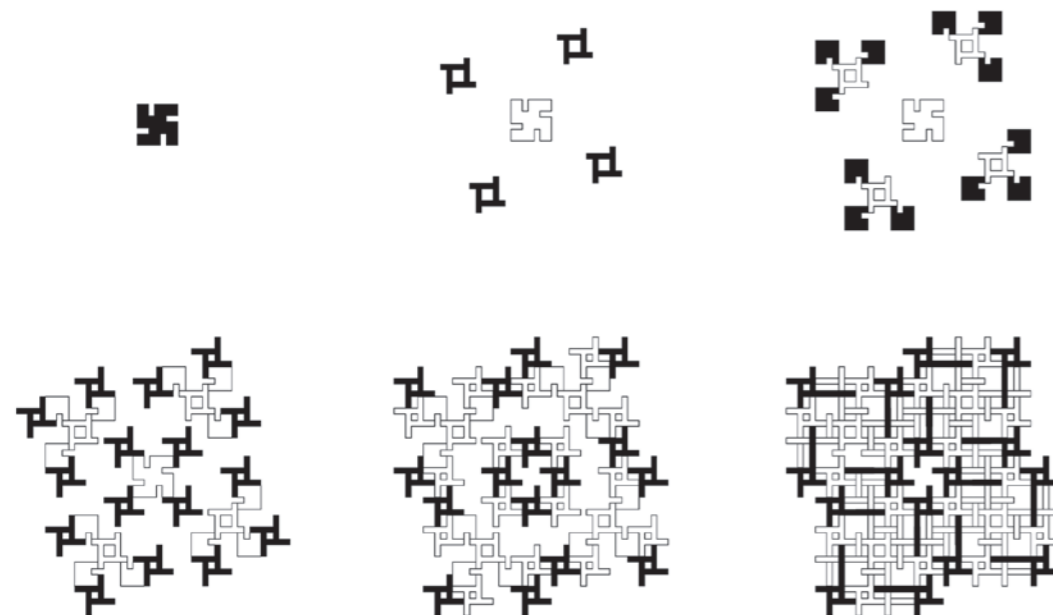
12. Van Eyck, Aldo: "Steps towards a configurative discipline". En *Forum*. Nº3. Agosto 1962, pp. 87. A pesar del anuncio de Van Eyck, el proyecto nunca sería publicado en *Forum*.

13. Van Eesteren presentó su Plan de Extensión de Ámsterdam como prototipo de "ciudad funcional" en el congreso de Atenas, 1933.

4. Once unidades de distrito entrelazadas. Hipótesis.
5. Patrón centrípeto – Patrón centrífugo – Superposición – Repetición – Colmatación – Extensión.



4



5

referencia a la sucesión de espacios urbanos del viejo Ámsterdam. Sin embargo, la forma de cristalizar dicha continuidad de calles, patios, jardines y plazas resultaba en una sorprendente configuración urbana.

Las unidades de distrito –cada una de ellas con una extensión aproximada de sesenta hectáreas– se maclaban en un proceso aditivo, basado en la sucesión de patrones de movilidad centrífugos y su superposición a diferentes escalas. El resultado era una red de nodos de circulación que unían los centros de distrito y las plazas de barrios en la configuración de espacios públicos a gran escala.

Había una relación entre la escala del espacio público y la edificación que lo rodeaba, definiendo su altura. Así cada unidad de distrito presentaba una gradación de densidad: mayor en el centro y en disminución hacia sus extremos. De esta forma, la suma de unidades creaba una configuración superior de densidad ondulante; un tejido urbano continuo, que aumentaba o disminuía su altura según se acercaba a los nodos de circulación (figura 4).

En la definición de cada distrito, la estructura se hacía aún más compleja: para su diseño, Blom se basaba en patrones base que unidos y multiplicados formaban clusters. Los clusters, que representaban agrupaciones de viviendas, podían juntarse de la misma forma en barrios y estos en distritos. Así, la superposición de diferentes patrones de configuración definía el nuevo tejido urbano en 5 niveles de asociación: casa, “cluster”, “quarter”, barrio y distrito.

Blom daba así su particular respuesta a uno de los principios del Team 10: la ciudad entendida en sucesivos niveles de asociación humana: entre individuos, entre el individuo y el grupo y entre grupos de individuos¹⁴.

Si analizamos su diseño pormenorizado, su geometría base descubre dos patrones cuadrados: uno de movimiento centrífugo y otro centrípeto. Mediante su repetición, superposición, extensión y colmatación Blom conseguía el entrelazado del conjunto (figura 5).

Según afirma Francis Strauven, experto en la materia y defensor de la importancia de “Noah’s Ark”¹⁵, Blom había desarrollado una geometría fractal¹⁶, mucho antes de ser acuñada tal expresión, y sin necesidad de programas informáticos.

Esa geometría ingeniosa iba un paso más allá del concepto de “mat-building”¹⁷, ya que se extendía como una estructura tridimensional, de carácter autónomo, que presentaba en todas sus secciones la misma sucesión de espacios interconectados. La urdimbre planteaba lo opuesto a la separación de funciones del movimiento moderno: el nuevo tejido mostraba el entrelazado de viviendas con una gran variedad de programas urbanos: oficinas, teatros, hospitales, centros culturales o de ocio que a su vez se alternaban con la red de circulación dispuesta en cuatro niveles.

Dicha red suponía una alternativa a las megaestructuras de Kenzo Tange o las infraestructuras de Alison y Peter Smithson¹⁸. A diferencia de estas propuestas coetáneas, que utilizaban la capa de viario para estructurar la ciudad y subordinar la edificación a ella, Blom organizaba la circulación refiriéndola al patrón base del sistema: la configuración resolvía así no sólo la forma del tejido sino también la red de tráfico, que confirmaba el patrón base reafirmando la figura pregnante del conjunto.

“Noah’s Ark” se convertía así en la materialización de la forma –o más bien contraforma– de una comunidad compleja. Al igual que en el viejo Ámsterdam, proponía una gran urbanidad, entendida en términos de densidad, compacidad y mezcla de funciones, características carentes en los desarrollos modernos. El orden del Plan de Extensión General de Ámsterdam, preocupado por higienizar las viviendas y evitar las barriadas, perdía la complejidad de los barrios de la ciudad antigua, mostrando una simplificación en su planeamiento y monotonía arquitectónica. “Noah’s Ark” suponía la alternativa: prolongar la ciudad tradicional con sus mismas cualidades, pero en

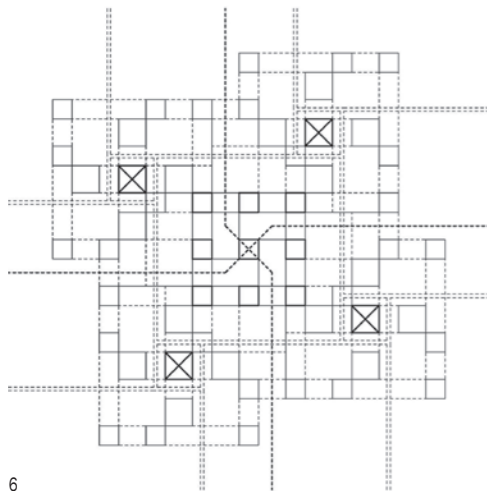
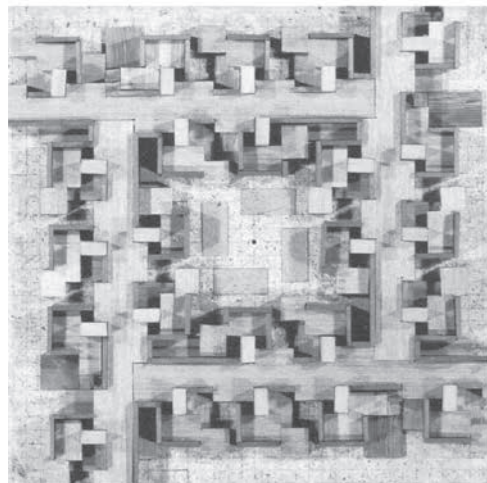
14. Estos principios fueron redactados por J. Bakema, H. Hovens Greve, P. Smithson, J. Voelcker, A. van Eyck y Van Ginkel y recogidos en el Manifiesto de Doorn, 1954.

15. Francis Strauven es el gran defensor de “Noah’s Ark” como ejemplo del pensamiento configurativo de Van Eyck a gran escala. Así lo confirmó en una entrevista con el autor del presente artículo el 3 de Mayo de 2012 en su casa de Leuven (Bélgica).

16. La idea de “geometría fractal” fue introducida más de diez años después por Mandelbrot, Benoît: *Les objets fractals: forme, hazard et dimension*. Paris: Flammarion, 1975. Recogido en el libro: Strauven, Francis: *Aldo Van Eyck. The Shape of Relativity*. Amsterdam: Architectura & Natura, 1998, pp. 373, nota 488.

17. Podría definirse como “mat-city” por su vinculación al concepto “mat-building”, acuñado por Smithson, Alison: “How to Recognise and Read Mat-Building”. En *Architectural design*. Septiembre 1974. pp. 573-590.

18. Proyectos como el plan de Tokyo de Tange (1960) o la de los Smithson en Hauptstadt Berlín (1958).



6

6. Nodo de circulación y esquema de tráfico en la unidad de distrito.

ROYAUMONT '62

Tal fue su admiración, que en Septiembre de 1962 Van Eyck presentó en el congreso del Team 10 de Royaumont (Francia) la propuesta "Noah's Ark" como ejemplo de los nuevos patrones de configuración urbana. Para Van Eyck, Blom daba una respuesta a lo que él mismo no había podido dar: una solución al problema de "el gran número", la reconciliación entre la casa y la ciudad, los niveles de asociación como signo de identidad, la alternativa a las megaestructuras o la importancia de los flujos de tráfico en el desarrollo del urbanismo contemporáneo. Todo ello a través de un sofisticado diseño configurativo.

Después de presentar en detalle el proyecto²⁰, Van Eyck recibió diferentes reacciones. Algunos de los invitados mostraron su admiración, como Amancio Gueddes, Kisho Kurakawa, Guillaume Jullian de la Fuente y sobretodo, Stefan Wewerka: "Nunca había visto una propuesta tan brillante".

Bakema, mostró su admiración por la capacidad de Blom para relacionar la pequeña y la gran escala. Sin embargo, dudaba de las complejas articulaciones del sistema: coherentes en la figura del conjunto, su repetición a gran escala podían desorientar al ciudadano.

Más contundente fue la crítica de John Voelcker: "Noah's Ark es una imagen de una imagen". Lo consideraba un proyecto demasiado literal de la identificación entre la casa y la ciudad. Pero las críticas más duras provinieron de los Smithson. Peter Smithson era de la opinión que Blom había producido prácticamente lo contrario de lo que buscaba el Team 10:

"Nosotros buscamos sistemas que permitan que las cosas se desarrollen como necesitan, sin comprometerlas. "Noah's Ark" es un sistema que toma literalmente el concepto de que una ciudad es una casa grande. Pero una ciudad no es una casa grande, es una analogía falsa, una imagen falsa. Creo que has confundido a este chico, lo creo realmente"²¹.

Por su parte, Alison Smithson entendía la complejidad de formas entrelazadas como un orden demasiado estricto que fijaba las funciones y un control tan opresivo de las

forma de un nuevo tejido urbano que aunaba arquitectura y urbanismo en una única configuración (figura 6).

Aldo van Eyck expresó su admiración por el esquema de Blom. Como profesor suyo en la Academia de Arquitectura de Ámsterdam podía haber influido en el pensamiento configurativo de su alumno. Sin embargo, la influencia fue mutua: el método de diseño empleado por Blom reflejaba la idea de Van Eyck que la casa debe ser como una ciudad pequeña y la ciudad como una gran casa¹⁹, ya que desde su primera agrupación, las viviendas reflejaban las mismas características y cualidades espaciales que la unidad de distrito, y viceversa; "Noah's Ark" representaba así la "cultura de relaciones determinadas" anunciada por Mondrian, pero llevada a la escala urbana.

19. Van Eyck había introducido el concepto de "la casa como una pequeña ciudad" en su presentación del Orfanato de Ámsterdam en el congreso de Otterlo, 1959. Sobre este concepto ver: Jaschke, Karin: "City is House and House is City: Aldo van Eyck, Piet Blom and the Architecture of Homecoming". En Di Palma, Vittoria, Periton, Diana, Lathouri, Marina: *Intimate Metropolis. Urban Subjects in the Modern City*. London: Routledge, 2009.

20. Smithson, Alison: "Team 10 at Royaumont". En *Architectural design*. Nº11. Noviembre 1975, pp. 679-690.

21. Extracto del debate en el congreso de Royaumont. Recogido en el libro: Strauven, Francis; Ligtelijn, Vincent: *Collected Articles and Other Writings 1947-1998*. Amsterdam: SUN Publishers, 2008, pp.435

actividades que condenaba a los habitantes. Irritada por tanto patrón en esvástica, llegó a calificar el proyecto de "completamente dogmático y alemán" y lo que es más: "completamente fascista". Al ser la encargada de recoger y publicar los encuentros del Team 10²², no incluyó noticia alguna sobre el proyecto en la publicación "Team 10 Primer"²³, a pesar de tratar a fondo el tema de las estructuras urbanas. Todo pasaje que elogiaba el trabajo presentado por Van Eyck fue dejado fuera de la publicación²⁴.

"Los Smithson no vieron en el trabajo de Blom más que un estricto orden geométrico que controlaba los patrones de habitar desde la pequeña hasta la gran escala. No repararon en que la estructura planteada por Blom no era una construcción cerrada, sino una matriz desde la que la ciudad podría desarrollarse; una estructura base que permitiera la introducción de servicios comunes para definir específicamente cada lugar. Así, la maqueta presentada en el congreso de Royaumont sólo representaba un lugar concreto, mientras que los Smithson pensaron que la intención de Blom era ejecutar de igual manera la totalidad de la estructura. También ignoraron los argumentos de Van Eyck defendiendo que el orden planteado por el proyecto permitía precisamente el libre desarrollo del caos, el tipo de caos que permite la expresión del espacio individual"²⁵.

El rechazo de "Noah's Ark" por el núcleo fuerte del Team 10 supuso a la vez el rechazo a la teoría para el diseño de la gran escala que Aldo van Eyck había estado elaborando durante los últimos diez años. Van Eyck lo consideró una falta de aprecio por uno de los principios originales del Team 10 –la ciudad entendida como jerarquía de asociaciones humanas– que el proyecto de Blom resolvía con éxito: cristalizaba dichas asociaciones

mediante una configuración que otorgaba el mismo valor a lo construido y al vacío, a la forma y su contraforma, a la parte y el todo. Van Eyck no entendía la falta de aprecio por este descubrimiento.

"Cuando Van Eyck volvió de Royaumont estaba consternado" recuerda Piet Blom. El mismo Blom cambió su confusión por las críticas recibidas en Royaumont a desesperación, cuando defendió "Noah's Ark" como su proyecto de graduación y recibió unas críticas similares. Furioso, destrozó la maqueta tirándola desde la ventana de su ático, en Kuipersteeg, Ámsterdam²⁶.

ESTRUCTURALISMO HOLANDÉS

Después de Royaumont, Van Eyck fue tomando gradualmente una cierta distancia con el problema del gran número, siendo sus discípulos los que siguieron la línea marcada por el maestro. Van Stigt, Blom y Hertzberger, hicieron de la teoría de Van Eyck un método de diseño aplicable a todas las escalas²⁷, que transmitieron a su vez a sus alumnos²⁸, creando una corriente que Oriol Bohigas definiría como la Nueva Escuela de Ámsterdam²⁹.

Por ello "Noah's Ark" se considera un punto de inflexión entre dos movimientos culturales: uno, el mencionado pensamiento configurativo, del que fue su máximo exponente, y otro movimiento del que fue precursor como inspiración para los jóvenes arquitectos de la época: el estructuralismo holandés³⁰.

"Noah's Ark" sirvió de puente entre la teoría de Van Eyck y el movimiento estructuralista, recogiendo las características de uno y anunciando las del siguiente. Sin embargo, el estructuralismo necesitaría muchos más ejemplos para afianzarse como corriente, y años más

22. Smithson, Alison: *Team 10 Meetings, 1953-1984*. New York: Rizzoli International Publications, 1991.

23. Smithson, Alison: *Team 10 primer*. Cambridge (Massachusetts): MIT Press, 1974.

24. Para completar la versión reducida y sesgada de Alison Smithson, Francis Strauven recurre a la transcripción completa de Clarissa Woods. Una copia de este documento está en los archivos Bakema, Rotterdam. Recogido en el libro: Strauven, Francis; Ligtelijn, Vincent: *Collected Articles and Other Writings 1947-1998*. Amsterdam: SUN Publishers, 2008, pp.715, nota 2.

25. Strauven, Francis: *Aldo Van Eyck. The Shape of Relativity*. Amsterdam: Architectura & Natura, 1998, pp. 400. Strauven, crítico de arquitectura holandesa y belga, es considerado el mayor experto en Aldo van Eyck.

26. Hecho recogido en: Hengeveld, Jaap: *Piet Blom*. Amersfoort (the Netherlands): Hengeveld Publicaties, 2008, pp.28.

27. Hertzberger, Herman: *Aldo van Eyck*. Amsterdam: Stichting Wonen/Van Loghnum Slaterus, 1982, pp. 119, nota 5.

28. Hertzberger, planteó un ejercicio configurativo a sus alumnos de la Academia de Arquitectura de Ámsterdam recogido en: Hertzberger, Herman: "Study for an urban grid, commentary on a study plan for the Amsterdam School of Architecture". En *Tabk*. Nº 17. 1968. pp. 410-430.

29. Bohigas, Oriol: "Aldo van Eyck or a New Amsterdam School". En *Oppositions*, 1977, pp. 21-41.

30. Cabe destacar que el significado del término "estructuralismo" en arquitectura no corresponde con el de su homólogo en ciencias sociales, por lo que muchos historiadores, la mayoría holandeses, reniegan de esa etiqueta al considerarla inadecuada. Este artículo no pretende posicionarse sobre la adecuación o no del término al movimiento, simplemente lo asume al considerarlo extendido por todo el mundo.

7. "Pestalozzi Village", Blom, 1962
8. "Templo para las vacaciones", Blom, 1965.

tarde, los historiadores se valdrían de esos proyectos para definir sus características comunes. Por tanto, según la definición de cada historiador, hoy en día no consensuada, podríamos considerar "Noah's Ark" como un proyecto estructuralista. O no.

Fue el propio Blom quien introdujo el término a mediados de los años 60 en relación con la exposición "Structuren" de la Academia de Arquitectura de Ámsterdam, pero fue Arnaud Beerends quien aprobó el término en 1969, definiéndolo como un principio de orden sobre el que se da forma a una estructura "democrático-social"³¹, caracterizada por su isomorfismo y la autonomía de sus componentes.

Arnulf Lüchinger, quien hizo del término parte del vocabulario arquitectónico internacional³², seleccionó una serie de arquitectos estructuralistas holandeses: Jaap van Stigt, Frank van Klíngeren, Henk Klunder, Aldo van Eyck, Herman Hertzberger, Piet Blom y Jan Verhoeven³³. En la revisión de sus obras, Lüchinger distinguía dos vertientes: una más afín al diseño configurativo, que buscaba la armonía en el sumatorio de múltiples objetos. La otra, sin embargo, definía esos objetos como elementos secundarios que se insertaban en una estructura primaria, de orden superior, abriendo el proceso a la participación del usuario.

En 1976, Reyner Banham describió su visión del movimiento bajo el término megaestructura, basada en la definición de Ralf Wilcoxon en 1968³⁴. Win van Heuvel reducía el estructuralismo a proyectos que presentaban una estructura portante visible, que caracterizaba formal y espacialmente el edificio³⁵. Francis Strauven, que reniega de la etiqueta "estructuralismo", afirma que en jerga arquitectónica, se refiere a mallas geométricas estructurales, propias del método de configuración, o como en "Noah's Ark", sistemas de orden de patrones básicos iguales en una estructura repetitiva.

De esta forma, las características del estructuralismo que definen la mayoría son: el sumatorio de elementos

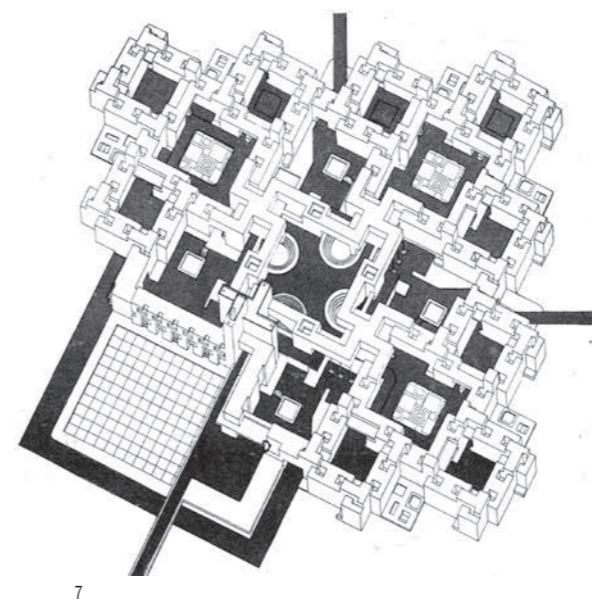
idénticos; la definición de un marco estructural donde se insertan pequeñas unidades; la estructura primaria como soporte de mayor vida útil que los elementos secundarios; su capacidad para extenderse hasta el infinito por su carácter modular y el tratamiento del proyecto simultáneamente a escala del edificio y a la escala de ciudad.

"Noah's Ark" posee muchas de las características mencionadas anteriormente: el sumatorio de elementos iguales dando respuesta a "the aesthetics of number"; su capacidad de crecimiento en un territorio interurbano; un marco estructural (patrón colectivo) para una interpretación individual; un sistema de configuración como herramienta de proyecto; un soporte para el edificio y, a la vez, para la ciudad; la superposición de capas, funciones, edificación, viario y transporte en una estructura isomorfa y autónoma. Sin embargo, "Noah's Ark" no hace referencia al carácter constructivo propio del estructuralismo. No repara en la estructura de la edificación, si se muestra visible, es modular o prefabricada, ni de su montaje.

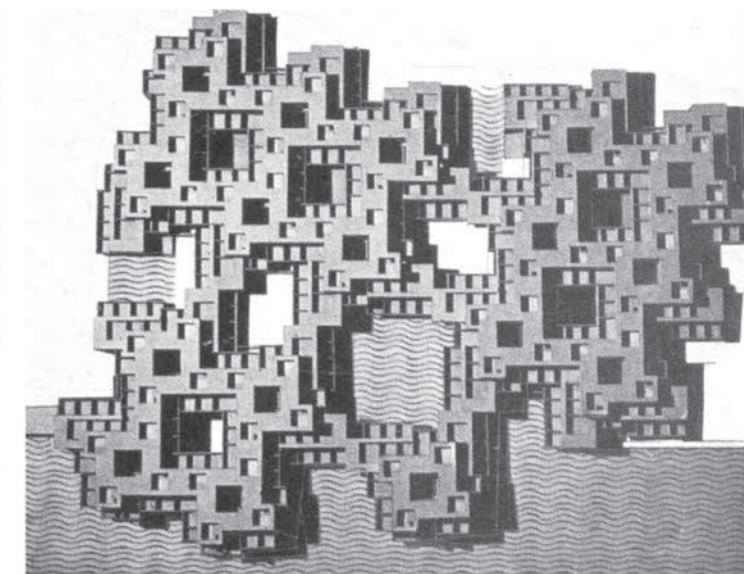
Por tanto, el valor de "Noah's Ark" no reside en su cualidad o no de proyecto estructuralista, sino en que su aparición en el panorama arquitectónico a principios de los años 60 marcó el inicio y la dirección del estructuralismo holandés, así como culminó la teoría configurativa de Van Eyck, probando la validez de sus principios a gran escala.

EVOLUCIÓN

"Noah's Ark" también supuso un punto de inflexión en la obra de Piet Blom. A pesar del revés sufrido en Royaumont Blom, movido por sus inquietudes, siguió investigando en el proceso configurativo: su diseño para "Noah's Ark" evolucionó en su propuesta Pestalozzi Village. En 1962, la Academia Nacional de Artes Visuales de Ámsterdam había organizado un concurso bajo el lema: "Un poblado como casa, un poblado para niños"³⁶ (figura 7).



7



8

"Pestalozzi Village", Piet Blom, 1962

Al igual que en "Noah's Ark", Blom empleaba la repetición de unidades geométricas como sistema de configuración. Cada unidad básica de habitación se agrupaba en cuatro: tres módulos de dormitorios y uno de espacio común. La repetición de esta unidad básica y su conexión en horizontal y vertical creaba un sistema que daba respuesta a todo el conjunto. Los múltiples niveles se conectaban con una gran variedad de puentes y escaleras, creando un complejo mundo de lugares que los niños se apropiarían.

El jurado, entre los que se encontraba J. Bakema, otorgó a Blom el primer premio del concurso, por delante de su compañero J. van Stigt. Valoraban el diseño de Blom por encontrar una forma donde los habitantes –en este caso niños– se sentían identificados. Ensalzaron su capacidad de agrupación, el entrelazado de volúmenes verticales y horizontales, así como su organización en niveles de asociación, que mediante un patrón fugado resolvía, como en "Noah's Ark", la parte y el todo.

Blom recibió así el "Prix de Rome" el 5 de octubre de 1962, apenas un mes después del rechazo de su proyecto "Noah's Ark" en Royaumont. Desde ese momento estuvo expuesto a una mezcla de críticas y elogios, con los que conviviría los siguientes años de su carrera profesional³⁷.

"Templo para las vacaciones en Ibiza"³⁸, Piet Blom, 1965

Tres años después, Piet Blom desarrollaría un nuevo complejo residencial basado en sus diseños previos para

"Noah's Ark" y "Pestalozzi Village". Con el encargo de proporcionar casas de vacaciones para los empleados de la industria Fokker en la playa d'en Bossa (Ibiza), Blom propuso un entrelazado de viviendas de baja altura pero alta densidad (170 viv. por hectárea), igualando la compactidad de las ciudades costeras españolas.

El conjunto (cerca de 400 casas) se resolvía con una estructura de patios a diferentes escalas (figura 8). La macla de viviendas formaba una cubierta elevada del nivel del suelo, creando una sombra debajo que albergaba los espacios públicos, una gran variedad de servicios comunes y los accesos a la playa d'en Bossa. De ahí, plataformas a diferentes alturas llevaban a patios comunitarios y, desde cada patio se accedía a las viviendas a través de escaleras privadas. De nuevo, la estructura mostraba una jerarquía de espacios para la comunidad, de lo más público a lo más privado.

Como en "Noah's Ark", Blom utilizaba un esquema donde la parte se identificaba con el todo, y viceversa. Mediante un control geométrico, las unidades de vivienda se agrupaban en sucesivos niveles de asociación, que se organizaban a su vez en torno al ya conocido patrón centrífugo. De igual forma repetía la superposición de capas, funciones, edificación y accesos en una estructura autónoma, que resolvía su configuración interna sin alterarse en su relación con el entorno.

Con este proyecto, Blom completaba una magnífica colección de diseños configurativos. Desgraciadamente, ni su "Templo para las vacaciones", ni "Pestalozzi Village",

31. Beerends, A: "A structure for the city hall of Amsterdam". En *Tabk*, nº 1, 1969, pp.13-15.

32. Lüchinger, Arnulf: *Structuralism in Architecture and Urban Planning*. Stuttgart, 1981.

33. Recogida en: Lüchinger, Arnulf: "Structuralism, a new trend in architecture". En *Bauen und Wohnen*. V.30. Nº1. Enero 1976.

34. Megaestructura: 1. Construido en unidades modulares 2. Capaz de extenderse a gran escala o incluso sin límites de crecimiento 3. Un marco estructural donde pequeñas unidades prefabricadas puedan ser montadas, encajadas o "enchufadas". 4. Un marco estructural con una vida útil mucho mayor que la de las pequeñas unidades.

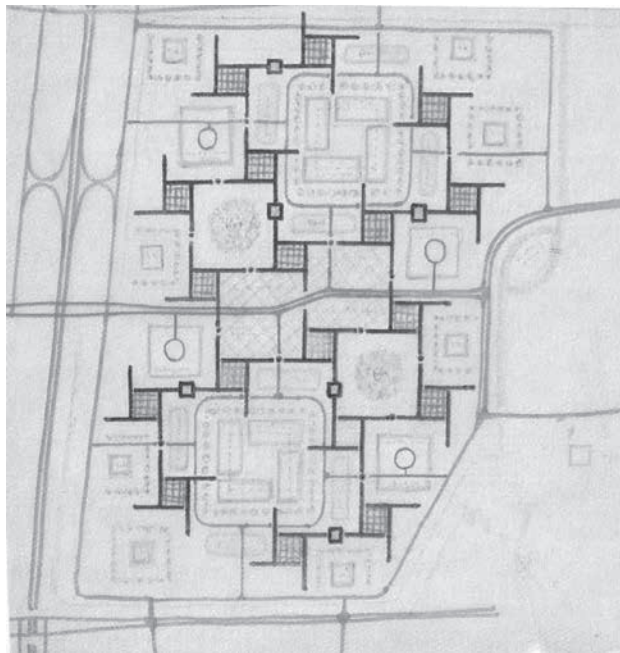
35. Heuvel, W.J: *Structuralism in Dutch architecture*. Rotterdam: Uitgeverij 010 Publishers, 1992.

36. Las propuestas finalistas del concurso fueron las de Piet Blom y J. van Stigt, ambas recogidas con detalle en el número especial: *Pestalozzi Village*. Forum. Nº 1. 1963.

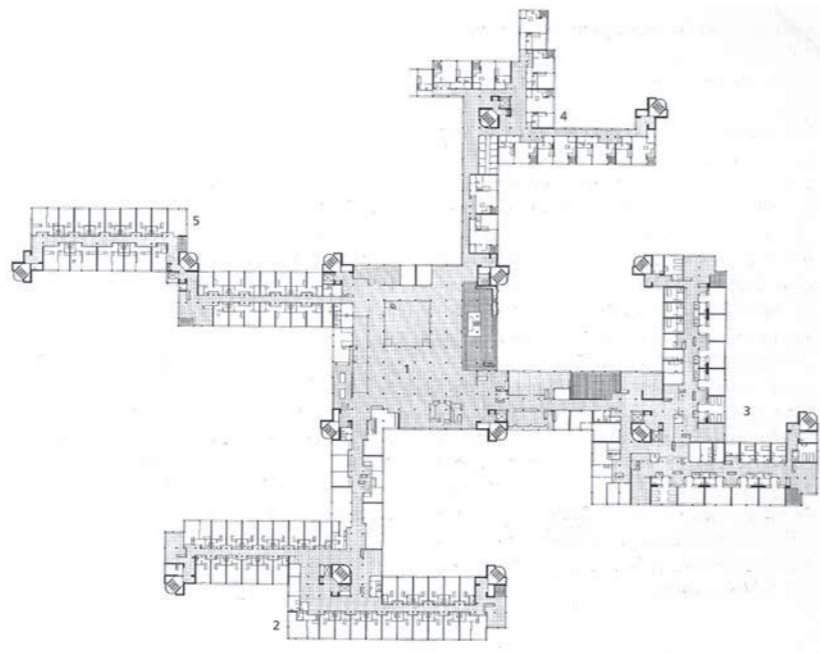
37. Información sobre la actividad profesional de Blom en la década de los 60 en: *Special Issue: Piet Blom*. *Tabk* (architecture and visual arts magazine). Nº 22. Octubre 1969.

38. Sobre el proyecto "Templo para las vacaciones en la Playa d'em Bossa, Ibiza" ver *Special Issue: Piet Blom*. *Tabk* (architecture and visual arts magazine). Nº 22. Octubre 1969.

9. "Buikslotermeer", Van Eyck, 1962
10. "De Drie Hoven", Herman Hertzberger, 1964-74.
11. Hospital de Venecia, Le Corbusier y Jullian de la Fuente, 1965



9 10



ni mucho menos "Noah's Ark" llegaron a construirse, pero tuvo la oportunidad de dar forma a su configuración en su proyecto "Kasbah", construido en Hengelo (1969-74).

INFLUENCIAS

Sin embargo, la aportación de "Noah's Ark" sobre los nuevos patrones de configuración urbana no sólo influyó a Blom en su obra posterior, sino que sirvió como claro punto de partida, inspiración o germen proyectual para obras de mayor repercusión en la historia de la arquitectura.

"Buikslotermeer", Aldo van Eyck, 1962

El propio Van Eyck aplicó los mismos patrones de configuración en 1962 –meses después de Rooyamont– cuando recibió el encargo junto a Bakema y Van Gool para el desarrollo urbano del barrio de Buikslotermeer, en Ámsterdam Norte. Los tres arquitectos intentaron presentar una propuesta en común, pero para la primera etapa, decidieron que cada uno presentara su propio diseño.

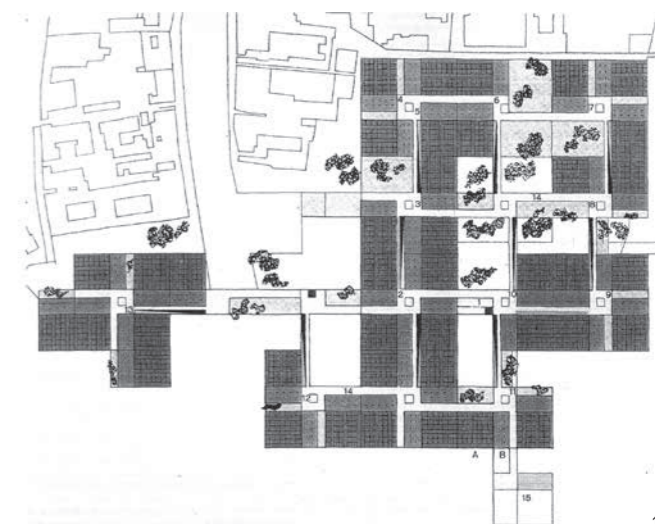
El concepto de Van Eyck mostraba una evidente semejanza con el proyecto de Blom. Aunque mucho menos

complejo, estaba basado en una malla de patrones centrífugos y centrípetos entrecruzados (figura 9). De igual forma se mostraba como una estructura autónoma e isomorfa, que no se alteraba en su relación con el entorno. Se preocupaba de resolverse a sí misma, vinculando una diversidad de espacios interiores de diferentes tipos y tamaños. La mayor diferencia con "Noah's Ark" era que el patrón de configuración no se trasladaba directamente a la edificación, sino que abría posibilidades para una posterior decisión arquitectónica y programática.

Desgraciadamente, la propuesta de Van Eyck no se llevó a cabo, siendo finalmente el encargo para Van Gool, que se había desvinculado del equipo desde las primeras reuniones y había hecho una propuesta independiente.

Residencia de ancianos "De Drie Hoven" en Ámsterdam, Herman Hertzberger, 1964-1974

Una propuesta que sí se materializó fue la residencia de ancianos "De Drie Hoven" en Ámsterdam, que Herman Hertzberger desarrolló entre 1964 y 1974. El edificio, destinado a gente discapacitada, pretendía crear un entorno construido que potenciara la relación entre usuarios. Con



11

una concentración de eventos sociales, desde los mayores equipamientos en su centro a recogidos espacios de reunión entre las viviendas, el sistema de configuración producía una gradación de espacios para la comunidad³⁹ (figura 10).

Hertzberger, al igual que Blom, utilizaba diferentes niveles de asociación organizados bajo un patrón centrífugo. Las diferentes unidades de viviendas se agrupaban en torno a calles interiores, que desembocaban en plazas y estas, a su vez, en una plaza central. El complejo edificado era un claro ejemplo de "ciudad en miniatura"⁴⁰ y al basarse en los mismos principios de configuración, podría entenderse como la construcción de uno de los nudos de "Noah's Ark"⁴¹.

Hospital de Venecia, Le Corbusier & Jullian de la Fuente, 1965
Pero sin duda, "Noah's Ark" tuvo su mayor influencia como germen proyectual del Hospital de Venecia de Le Corbusier y Jullian de la Fuente. En otoño de 1964, Piet Blom recibió una invitación de Jullian de la Fuente, arquitecto chileno –colaborador en el Atelier de Le Corbusier–, para exponer su obra en Rue de Sévres (París)⁴². Jullian, que había asistido al congreso de Rooyamont⁴³, expresó su admiración por "Noah's Ark", al igual que por las nue-

vas obras de Blom: "Templo para las vacaciones de Ibiza" y "Viviendas como cubierta urbana en Hengelo". Los diseños de Blom fueron de vital importancia para estructurar el proyecto que el atelier estaba realizando en aquel momento: el Hospital de Venecia⁴⁴.

Al igual que los anteriores proyectos configurativos, el Hospital se proyectaba de dentro hacia fuera, creando su propio sistema interno de salas en torno a patios que se repiten en un sistema infinito de macla. Pero a diferencia de la estructura isomorfa que presenta el esquema de distrito de "Noah's Ark", la ordenación del Hospital se adaptaba a la morfología de la ciudad histórica: los patios "ordenaban" el laberinto del tejido histórico de Venecia y a su vez servían de transición entre lo construido y el agua.

La organización en calles, plazas y jardines suspendidos, se basaba en un proceso aditivo de cuadrantes, cada uno estructurado en torno a una pequeña plaza, que conectaban con calles axiales (como un patrón centrífugo) con las otras unidades del mismo nivel. Sin embargo, el diseño para el Hospital daba un paso más allá en la configuración de patrones centrífugos. Al movimiento centrífugo en horizontal se le sumaba la ascensión vertical en espiral, en forma de rampas y escaleras alrededor de pequeñas plazas interiores (figura 11).

39. Definición pormenorizada en: Behm, Maaik; Kloos, Maarten: *Hertzberger's Amsterdam*. Amsterdam: ARCAM, 2007. pp. 130-135.

40. Referente a la visión de Van Eyck: "una casa debe ser como una ciudad pequeña y una ciudad como una gran casa".

41. En la vinculación configurativa que puedan tener "De Drie Hoven" con "Noah's Ark", resulta paradójico la forma en que Blom definió el proyecto de Hertzberger: "De Drie Hoven es fascista". Recogido en una conversación con Arnulf Lüchinger en 1975 y documentado en el libro: Valena, Tomás: *Structuralism Reloaded. Ruled-based Design in Architecture and Urbanism*. Stuttgart-London: Ed. Axel Mende, 2011, pp.93. Era evidente que la crítica de los Smithson a "Noah's Ark" en Rooyamont '62 seguía presente en la mente de Blom.

42. Citado en: Strauven, Francis: *Aldo Van Eyck. The Shape of Relativity*. Amsterdam: Architectura & Natura, 1998 pp. 469.

43. De la Fuente recogió sus impresiones del congreso en: De la Fuente, Guillermo Jullian: "Notes sur Rooyamont". En *Le Carré Bleu*. Nº 2. 1963.

44. Recogido en: Chateau Gannon, Francisco: "Yellow peripheral distinction: Guillermo Jullian en el encuentro del Team X en Berlín, 1973". En *Massilia: anuario de estudio lecorbusierianos*, 2007, pp. 76.

La compleja configuración espacial del Hospital de Venecia era fruto tanto de influencias externas como referencias internas del propio atelier. Por un lado, formaba parte de la evolución del trabajo de Le Corbusier con el diseño de los museos en espiral cuadrada de crecimiento ilimitado⁴⁵. Por otro, tomaba las referencias exteriores que introdujo Jullian de la Fuente en el proceso de diseño, como los planos originales de “Noah’s Ark”, que estuvieron en el atelier de Le Corbusier semanas después del congreso de Royaumont: fueron un regalo de Blom por el interés que había suscitado su propuesta en De la Fuente⁴⁶.

Así el sistema de configuración empleado por Blom fue una fuente de inspiración para De la Fuente en el

diseño del hospital⁴⁷. Resulta paradójico cómo después de que los Smithson –profundos admiradores de la obra de Le Corbusier– criticaran con dureza la configuración de “Noah’s Ark”⁴⁸ fuese dicho sistema el germen proyectual del Hospital de Venecia, como así lo confirmó Jullian de la Fuente –delante de los Smithson– en la reunión del Team 10 en Berlín (1973)⁴⁹.

De esta forma, “Noah’s Ark” obtuvo su particular reconocimiento por parte del máximo exponente del Movimiento Moderno. Fue el atelier de Le Corbusier el que tuvo las reacciones más positivas frente al trabajo de Blom, definiéndolo como uno de los esfuerzos más ambiciosos para invertir la descentralización propia de las propuestas urbanas del siglo XX⁵⁰. ■

45. Como así lo demuestra María Cecilia O’Byrne en su estudio de casos: museo del Mundaneum (1928), el musée des Artistes Vivants (1930), le projet C: un centre d’art contemporaine á Paris (1936), le musée á croissance illimitée (1939) y el museo de Ahmedabad (1951–1956), en O’Byrne Orozco, Cecilia: *El proyecto para el Hospital de Venecia de Le Corbusier*. Tesis doctoral del Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Universitat Politècnica de Catalunya, 2008.

46. Desgraciadamente, después de la disolución del estudio, los planos se perdieron. Las únicas imágenes originales de la maqueta fueron tomadas por Kisho Kurokawa, invitado también al congreso de Royaumont. Hecho recogido en Allard, Pablo: “Bridge over Venice”. En Sarkis, Hashim: *Case: Le Corbusier’s Venice Hospital and the Mat Building Revival*. Munich: Prestel Verlag, 2001. pp. 35, nota 9.

47. Jullian de la Fuente lo corroboró años después a Francis Strauven, durante una conversación telefónica en primavera de 1984. Hecho citado en el libro: Strauven, Francis: *Aldo Van Eyck. The Shape of Relativity*. Amsterdam: Architectura & Natura, 1998 pp. 468, nota 657.

48. Alison Smithson llegó a afirmar: “Este esquema podía haber existido aunque Le Corbusier nunca hubiera existido”. Strauven, Francis; Ligtelijn, Vincent: *Collected Articles and Other Writings 1947–1998*. Amsterdam: SUN Publishers, 2008, pp. 438.

49. En su presentación del Hospital en la reunión de Berlín 1973, así lo corroboró De la Fuente, citado por Max Risselada en– Risselada, Max; Van den Heuvel, Dirk: *Team 10, 1953–81, in search of a Utopia of the present*. Rotterdam: Nai Publishers, 2005, pp. 184

50. Definición de “Noah’s Ark”, ver Mumford. Eric: “The Emergence of Mat or Field Buildings”. En Sarkis, Hashim: *Case: Le Corbusier’s Venice Hospital and the Mat Building Revival*. Munich: Prestel Verlag, 2001, pp. 59–60.

Bibliografía

Allard, Pablo: “Bridge over Venice”. En Sarkis, Hashim: *Case: Le Corbusier’s Venice Hospital and the Mat Building Revival*. Munich: Prestel Verlag, 2001, pp 18-35.

Bakema, Jaap.: “Building houses for anonymous employers”. En *Forum*. Nº 2. 1962, pp. 75-77.

Bakema, Jaap.: “Hacia una arquitectura total”. En *Cuadernos summa nueva visión*. Nº 52-53. 1970, pp 7-9.

Beerends, Arnauld: “A structure for the city hall of Amsterdam”. En *Tabk*. Nº 1. 1969, pp.13-15.

Behm, Maaik; Kloos, Maarten: *Hertzberger’s Amsterdam*. Amsterdam: ARCAM, 2007.

Bohigas, Oriol: “Aldo van Eyck or a New Amsterdam School”. En *Oppositions*. Nº 9. 1977, pp. 21-41.

Chateau Gannon, Francisco: “Yellow peripheral distinction: Guillermo Jullian en el encuentro del Team X en Berlín, 1973”. En *Massilia: anuario de estudio lecorbusierianos*, 2007, pp. 76-89

Di Palma, Vittoria, Periton, Diana, Lathouri, Marina.: *Intimate Metropolis. Urban Subjects in the Modern City*. London: Routledge, 2009. PMCID:PMC3178446

De la Fuente, G. Jullian: “Notes sur Royaumont”. En *Le Carré Bleu*. Nº 2. 1963.

Hengeveld, Jaap: *Piet Blom*. Amersfoort (the Netherlands): Hengeveld Publicaties, 2008. PMCID:PMC2753771

Hertzberger, Herman: *Aldo van Eyck*. Amsterdam: Stichting Wonen/Van Loghum Slaterus, 1982.

Hertzberger, Herman: “Study for an urban grid, commentary on a study plan for the Amsterdam School of Architecture”. En *Tabk*. Nº 17. 1968, pp.410-430.

Heuvel, Wim J.: *Structuralism in Dutch architecture*. Rotterdam: Uitgeverij 010 Publishers, 1992.

Lüchinger, Arnulf: “Structuralism, a new trend in architecture”. En *Bauen und Wohnen*. V.30. Nº1. Enero 1976.

Lüchinger, Arnulf: *Structuralism in Architecture and Urban Planning*. Stuttgart, 1981.

Mandelbrot, Benoît: *Les objets fractals: forme, hazard et dimension*. Paris: Flammarion, 1975. PMID:16578734 PMCID:PMC433088

Martin, John Leslie; Nicholson, Ben; Gabo, Naum: *Plastic Art and pure Plastic Art*. London: Circle, 1937.

Nicolin, Pierluigi: “Aldo van Eyck. The Web and the Labyrinth”. En *Lotus international*. V.11. 1976, pp. 105-138.

Ockman, Joan: *Architecture Culture 1943-1968*. New York: Rizzoli International Publications, 1993.

O’Byrne Orozco, C.: *El proyecto para el Hospital de Venecia de Le Corbusier*. Tesis doctoral del Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Universitat Politècnica de Catalunya, 2008.

Pestalozzi Village. Forum. Nº1. 1963.

Pueblos. Forum. Nº3.1962.

Risselada, Max; Van den Heuvel, Dirk: *Team 10, 1953-81, in search of a Utopia of the present*. Rotterdam: Nai Publishers, 2005.

Sarkis, Hashim: *Case: Le Corbusier’s Venice Hospital and the Mat Building Revival*. Munich: Prestel Verlag, 2001.

Smithson, Alison: “How to Recognise and Read Mat-Building”. En *Architectural design*. Septiembre 1974. pp. 573-590.

Smithson, Alison: “Team 10 at Royaumont”. En *Architectural design*. Nº11. Noviembre 1975, pp. 679-690.

Smithson, Alison: *Team 10 primer*. Cambridge (Massachusetts): MIT Press, 1974. PMID:4854556

Smithson, Alison: *Team 10 Meetings, 1953-1984*. New York: Rizzoli International Publications, 1991.

Special Issue: Piet Blom. Tabk (Architecture and Visual Arts Magazine). Nº 22. Octubre 1969.

Strauven, Francis: *Aldo Van Eyck. The Shape of Relativity*. Amsterdam: Architectura & Natura, 1998.

Strauven, Francis; Ligtelijn, Vincent: *Collected Articles and Other Writings 1947-1998*. Amsterdam: SUN Publishers, 2008. PMID:18945611

Valena, Tomás: *Structuralism reloaded. Ruled-based Design in Architecture and Urbanism*. Stuttgart-London: Ed. Axel Mende, 2011.

Van den Broek & Bakema. Cuadernos summa nueva visión. Nº 52-53. 1970.

Van Eyck, Aldo: *The Child, the City and the Artist*. Amsterdam: Sun Publishers, 1962. PMID:13924566

Van Eyck, Aldo: “The fake client and the great word no”. En *Forum*. Nº3. Agosto 1962, pp. 79-80.

Van Eyck, Aldo: “Steps towards a configurative discipline”. En *Forum*. Nº3. Agosto 1962, pp. 81-94.

Luis Palacios Labrador (Madrid, 1983). Arquitecto (2009, E.T.S.A., Madrid). Profesor pasante del Departamento de Proyectos de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Doctorando en la E.T.S.A.M. Universidad Politécnica de Madrid.

Autor imagen y fuente bibliográfica de procedencia

Información facilitada por los autores de los artículos: página 17, 1 y 2 (Loghem, J. B. van: Bouwen / Bauen / Bâtir / Building Holland. Amsterdam: Kosmos 1932); página 18, 3 (Wiebenga archive (69-70), NAI, Rotterdam); página 20, 4 (Jan Molema), página 21, 5 (<http://www.spotzi.com>); página 22, 6 (Loghem, J. B. van: Bouwen / Bauen / Bâtir / Building Holland. Amsterdam: Kosmos 1932; Schütte-Lyhotski Archiv, Universität für angewandte Kunst, Vienna over a cadastral drawing on the internet: <http://nah.cuzk.cz>. Composed by Peter Bak and Jan Molema); página 23, 7 (Loghem, J. B. van: Bouwen / Bauen / Bâtir / Building Holland. Amsterdam: Kosmos 1932); página 24, 8 (Private collection Jan Molema), 9 (Jan Molema), 10 (Duiker Archive, NAI, Rotterdam); página 25, 11 (Van Loghem Bouwen / Bauen / Bâtir / Building Holland. Amsterdam: Kosmos 1932; C.A. Alberts and E.J. Jelles, Duiker 1890-1935, Forum, Amsterdam 1972); página 26, 12 (Photo by courtesy of Arie den Dikken), 13 (Private collection Jan Molema); página 27, 14 (Loghem, J. B. van: Bouwen / Bauen / Bâtir / Building Holland. Amsterdam: Kosmos 1932); página 28, 15 (Section from drawing in Duiker Archive, NAI Rotterdam); página 30, 16 (Multi-layer drawing on the basis of Duiker's site plan in Van Loghem Bouwen / Bauen / Bâtir / Building Holland. Amsterdam: Kosmos 1932. Composed by Jan Molema and Peter Bak); página 35, 1 y 2 (Francisco González de Canales); página 38, 3 y 4; página 40, 5; página 41, 6 (izda) (Koolhaas, Rem y Mau, Bruce: S, M, L, XL, Nueva York: The Monacelli Press, 1994), 6 (drcha) (Francisco González de Canales); página 41, 7; página 43, 8 y 9; página 44, 10 y 11; (Koolhaas, Rem y Mau, Bruce: S, M, L, XL, Nueva York: The Monacelli Press, 1994); página 49, 1 (Le Corbusier. En Boesiger, Willy. (Ed.): *Le Corbusier Oeuvre complète. Volumen 1. 1910-29*. 15ª ed. Basilea: Birkhäuser Publishers - París: Fondation Le Corbusier, 1999. p. 189); página 51, 2 (Le Corbusier: *Dibujo original del autor. FLC 10910. Fundación Le Corbusier*. París, 1931), 3 (Le Corbusier: *Fotografía del archivo de la FLC. FLC L2-4-41. Fundación Le Corbusier*. París, s/f.); página 52, 4 (Le Corbusier. En Boesiger, Willy. (Ed.): *Le Corbusier Oeuvre complète. Volumen 4. 1938-4*. 11ª ed. Basilea: Birkhäuser Publishers - París: Fondation Le Corbusier, 1999. p. 139); página 53, 5 (Le Corbusier: *Dibujo original del autor. FLC 19238. Fundación Le Corbusier*. París, 1936); página 54, 6 (Le Corbusier. En Boesiger, Willy. (Ed.): *Le Corbusier Oeuvre complète. Volumen 5. 1946-52*. 11ª ed. Basilea: Birkhäuser Publishers - París: Fondation Le Corbusier, 1999. p. 37); página 55, 7 (Le Corbusier: *Dibujo original del autor. FLC 32294. Fundación Le Corbusier*. París, 1951), 8 (Le Corbusier: *Dibujo original del autor. FLC 2892. Fundación Le Corbusier*. París, 1951), 9 (Le Corbusier. En Boesiger, Willy. (Ed.): *Le Corbusier Oeuvre complète. Volumen 5. 1946-52*. 11ª ed. Basilea: Birkhäuser Publishers - París: Fondation Le Corbusier, 1999. p. 121); página 56, 10 (Le Corbusier. En Petit, Jean. (Ed.): *Un couvent de Le Corbusier*. París: Éditions de Minuit, 1961. p. 112); página 58, 11 (Le Corbusier. En Boesiger, Willy. (Ed.): *Le Corbusier Oeuvre complète. Volumen 7. 1957-65*. 7ª ed. Basilea: Birkhäuser Publishers - París: Fondation Le Corbusier, 1999. p. 33), 12 (Le Corbusier: *Dibujo original del autor. FLC 31197. Fundación Le Corbusier*. París, 1960), 13 (Le Corbusier: *Dibujo original del autor. FLC 11644. Fundación Le Corbusier*. París, 1963); página 60, 14 (Le Corbusier: *Dibujo original del autor. FLC 28450. Fundación Le Corbusier*. París, 1963), 15 (Le Corbusier: *Dibujo original del autor. FLC 28460. Fundación Le Corbusier*. París, 1963), 16 (Le Corbusier: *A propósito del urbanismo*. Barcelona: Editorial Poseidón, 1980. p. 144); página 63, 1 (From the archive of The Metropolitan Museum of Art, New York); página 64, 2 (Courtesy of the digital archive of architectural images archINFORM), 3 y página 66, 4 (Wolfe, Ross: *The Charnel-House*. [en línea] New York. Disponible en www.thecharnelhouse.org); página 68, 5 (From the archive of the DEUTSCHES ARCHITEKTURMUSEUM), 6 (composed image, using different PROUNs of Lissitzky from www.wikipaintings.org); página 70, 7 (Composed image, using two drawing from the digital archive of architectural images archINFORM), 8 (From the permanent Collection of the Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía); página 74, 9 (Render of the project CAI Periféricos of the Empresa de Desarrollo Urbano de Medellín, EDU); página 78, 1 (*El Croquis n.53, OMA/Rem Koolhaas, 1987-1993*. Madrid: editorial El croquis, 1992, p. 167), 2 (Faucherat, Serge; Malévich, Barcelona: Ediciones Polígrafa, 1992, p. 143, figura 37), 3 (Aureli, Pier Vittorio: *The Possibility of an absolute architecture*. Cambridge: The MIT Press, 2011, p. 179); página 81, 4 (Gargiani, Roberto: *Rem Koolhaas / OMA, the Construction of Maravillas*. Lausanne: EPFL Press, 2008, p. 26), 5 (*El Croquis n.53, OMA/Rem Koolhaas, 1987-1993*. Madrid: editorial El croquis 1992, p. 169); página 82, 6 (*El Croquis n.53, OMA/Rem Koolhaas, 1987-1993*. Madrid: editorial El croquis 1992, p. 178), 7 (*El Croquis n.53, OMA/Rem Koolhaas, 1987-1993*. Madrid: editorial El croquis 1992, p. 173), 8 (*El Croquis n.53, OMA/Rem Koolhaas, 1987-1993*. Madrid: editorial El croquis 1992, p. 85), 9 (Aureli, Pier Vittorio: *The Possibility of an absolute architecture*. Cambridge: The MIT Press, 2011, p. 207); página 84, 10 (Venturi, Robert: *Complexity and Contradiction in Architecture*. New York: The Museum of Modern Art, 1966. p. 74), 11 (*AV Monografías 51-52*, Enero-Abril 1995, p. 172), 12 (*Arquitectura Viva n. 39*, Noviembre-Diciembre 1994, p.43); página 86, 13 y 14 (OMA; Koolhaas, Rem; Mau, Bruce: *SMLXL*. Nueva York: The Monacelli Press, 1995. pp. 810-811); página 90, 1 (Courtesy of The MIT Press, from Grant Hildebrand. *Designing for Industry: The Architecture of Albert Kahn*. p.46), 2 (From the Collections of The Henry Ford); página 92, 3 (Nelson, George: *Industrial Architecture of Albert Kahn, Inc*. New York: Architectural Book Publishing Company, Inc, 1939, p.85. Foto: Hedrich-Blessing); página 93, 4 (Goldsmith, Myron: *The Tall Building: the Effects of Scale*, IIT, Chicago, 1953 (Tesis doctoral no publicada, revisada en. 1977 y 1986). [Versión consultada en: Goldsmith, Myron y Werner Blaser (ed), *Buildings and Concepts*. New York: Rizzoli International Publications, 1987. pp.8-22.], p. 15), 5 (Goldsmith, M., op. cit. p. 17); página 94, 6 y página 95, 7 (Silvia Colmenares Vilata); página 96, 8 (Achilles, Rolf; Kevin Harrington and Charlotte Myhrum (ed.) *Mies van der Rohe, architect as educator*. Catalogue for the exhibition, 6 June through 12 July 1986. Mies van der Rohe Centennial Project, IIT, Chicago: University of Chicago Press, 1986. pp.126 // Nelson, G. Op. cit. p. 38); página 97, 9 (Carter, Peter: *Mies van der Rohe at Work*. New York: Praeger, 1974. [Ed. Consultada: London: Phaidon, 1999, p. 8]; página 98, 10 (Silvia Colmenares Vilata); página 99, 11 (Hvattum, Mari; Hermansen Cordua, Christian (eds.) *Tracing Modernity: Manifestations of the Modern in Architecture and the City*. London: Routledge, 2004. p. 126), 12 (Wesemael, Pieter van. *Architecture of Instruction and Delight: A Socio-Historical Analysis of World Exhibitions As a Didactic Phenomenon (1798-1851-1970)*. Rotterdam: Uitgeverij 010, 2001. p. 170. (Manipulada)); página 100, 13 (Cedric Price fonds. Collection Centre Canadien d'Architecture/ Canadian Centre for Architecture, Montréal), 14 (Cedric Price fonds. Collection Centre Canadien d'Architecture/ Canadian Centre for Architecture, Montréal); página 101, 15 (Silvia Colmenares Vilata); página 106, 1, 2 y 3; página 108, 4 y 5 (Luis Palacios Labrador, 2011); página 110, 6 (Dibujo Luis Palacios Labrador, 2011. Fotografía: Strauven, Francis: *Aldo Van Eyck. The Shape of Relativity*. Amsterdam: Architectura & Natura, 1998, pp. 375); página 113, 7 (Strauven, Francis: *Aldo Van Eyck. The Shape of Relativity*. Amsterdam: Architectura & Natura, 1998, pp. 378), 8 (Strauven, Francis: *Aldo Van Eyck. The Shape of Relativity*. Amsterdam: Architectura & Natura, 1998, p. 402); página 114, 9 (Risselada, Max; Van den Heuvel, Dirk: *Team 10, 1953-81, in search of a Utopia of the present*. Rotterdam: Nai Publishers, 2005, p. 117), 10 (*Aldo van Eyck. The Web and the Labyrinth*. En Lotus International. V.11. 1976); página 115, 11 (Sarkis, Hashim: *Case: Le Corbusier's Venice Hospital and the Mat Building Revival*. Munich: Prestel Verlag, 2001, p. 41); página 120, 1 (Antonio Millán Gómez, Marisol Jiménez, Julio Alan Latre y Víctor Díaz-Asensio García); página 123, 2 (Latre Cabrera, Julio Alan y Jiménez Rivera, Marisol); página 124, 3 (3.a. Busquets, Joan: *El centro Histórico de Barcelona, un Pasado con futuro*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, Foment Ciutat Vella; Universitat Politècnica de Catalunya, 2003; 3.b www.europeana.eu/portal/record/91932/CA529705B53B-599FD3C9A1ED7D5130497F5D000.html), 4 (Antonio Millán Gómez, Marisol Jiménez, Julio Alan Latre y Víctor Díaz-Asensio García); página 126, 5 (Latre Cabrera, Julio Alan y Jiménez Rivera, Marisol); página 128, 6 (Ilustre Municipalidad de Santiago); página 129, 7 (Archivo Visual de Santiago (www.archivovisual.cl) e Ilustre Municipalidad de Santiago / Santiago Centro. pp. 24-25); página 130, 8 (Lazo Mella, Felipe ; Millán Gómez, Antonio); página 131, 9 (Atlas del Proyecto de saneamiento del subsuelo de Barcelona. Lamina 3. Archivo Histórico de la Ciudad de Barcelona)